RC 500

Tranche de console avec préamplificateur à transistors, compresseur et égaliseur

Mode d'emploi

PreSonus® www.presonus.com

Français

Table des matières

1 Présentation — 1

1.1 Introduction — 1

1.2 Résumé des caractéristiques de la RC 500 — 1

1.3 Contenu de l'emballage — 2

2 Branchements — 3

2.1 Commandes d'entrée — 3

2.2 Commandes du compresseur — 4

2.3 Commandes de l'égaliseur — 5

2.4 VU-mètre et commandes — 6

2.5 Commande générale — 6

2.6 Connexions physiques — 6

2.7 Schémas de branchement — 8

2.7.1 Schéma d'enregistrement de base — 8

2.7.2 Schéma d'enregistrement avancé — 8

3 Exposé technique — 9

3.1 Brève introduction au traitement dynamique — 9

3.1.1 Questions courantes concernant la dynamique — 9

3.2 Égaliseurs — 11

3.2.1 Qu'est-ce qu'un égaliseur ? — 11

3.2.2 Réglages d'égalisation : comment trouver le meilleur et laisser le reste — 12

3.2.3 Tableaux des fréquences de l'égaliseur — 12

4 Ressources — 15

4.1 Caractéristiques audio — 15

4.2 Schéma synoptique de la RC 500 — 16

4.3 Feuille de réglages de la RC 500 — 17

4.4 Guide de dépannage — 18

4.5 Garantie — 19

1 Présentation

1.1 Introduction

Merci d'avoir acheté la PreSonus® PreSonus. PreSonus Audio Electronics a conçu la RC 500 à base de composants de haut niveau afin d'assurer des performances optimales pour toute une vie. La RC 500 est une tranche de console professionnelle incluant un préamplificateur à transistors de Classe A unique qui combine la toute dernière génération d'amplis op à faible distorsion et des transistors discrets à faible bruit. Cette conception préserve les qualités sonores d'un circuit de Classe A et tire parti de la reproductibilité des performances d'un ampli op.

Le préampli de Classe A est combiné avec les mêmes circuits de compresseur à transistors à effet de champ (FET) et d'égaliseur semi-paramétrique que dans l'ADL 700 PreSonus, ce qui fait de la RC 500 un choix excellent pour les applications professionnelles en studio. Excellente pour tous les types de microphones et d'instruments, la RC 500 a la puissance sonore et la flexibilité nécessaires pour obtenir des voix pulpeuses, des guitares acoustiques cristallines, de grosses guitares basses, un piano acoustique dynamique, des caisses claires claquantes et bien plus encore.

Nous vous encourageons à nous contacter si vous avez des questions ou commentaires concernant ce produit. Vous pouvez nous joindre par e-mail à support@presonus.com ou nous appeler au 1-225-216-7887 entre 9 et 17 h, heure centrale des USA (GMT +05:00). PreSonus Audio Electronics vise à constamment améliorer ses produits et nous apprécions grandement vos suggestions. Nous pensons que la meilleure façon d'atteindre notre but d'amélioration constante des produits est d'écouter les véritables experts : nos précieux clients. Nous vous sommes reconnaissants du soutien que vous nous témoignez au travers de l'achat de ce produit et sommes persuadés que vous apprécierez votre RC 500 !

À PROPOS DE CE MODE D'EMPLOI : *nous vous suggérons d'utiliser ce mode d'emploi pour vous familiariser avec les fonctions, applications et procédures correctes de connexion de votre RC 500 avant d'essayer de la brancher à votre ordinateur. Cela vous aidera à éviter des problèmes durant l'installation et la configuration.*

Tout au long de ce mode d'emploi, vous trouverez des ***Conseils d'expert qui peuvent rapidement faire de vous un expert de la*** *RC 500****.*** *De plus, des exposés techniques couvrant les bases du traitement dynamique et de l'égalisation se trouvent en section 3 de ce mode d'emploi.*

1.2 Résumé des caractéristiques de la RC 500

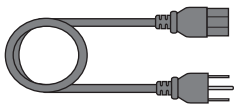
- Préampli microphone à haut gain couplé par transformateur
    - Conception hybride de Classe A avec trajet minimal du signal
- Entrée instrument asymétrique sur jack 6,35 mm 2 points (TS) en façade
- Entrées microphone et ligne sur XLR symétrique en face arrière
- Sélecteur d'entrée
- Compresseur à transistors à effet de champ (FET) utilisant des méthodes de détection hybrides, avec des relais de commutation pour être physiquement mis hors circuit
- Égaliseur semi-paramétrique 3 bandes avec relais de commutation pour être physiquement mis hors circuit
- Alimentation fantôme +48 V, filtre coupant à 80 Hz et atténuateur -20 dB

- Composants de haut de gamme
  - Condensateurs à film
  - Résistances à tolérance de 1 %
  - Amplis op à faible distorsion
- VU-mètre avec sélection d'affichage du niveau de sortie et de la réduction de gain
- Commande de sortie par fader Master
- Signaux symétriques de départ et de retour
- Sortie symétrique de niveau ligne sur connecteurs XLR et jack 6,35 mm 3 points (TRS)
- Alimentation toroïdale interne
- Châssis en acier

1.3 Contenu de l'emballage

En plus de ce mode d'emploi, le carton de la RC 500 contient :

- Tranche de console RC 500 PreSonus.



- Cordon d'alimentation IEC

2 Branchements

2.1 Commandes d'entrée

Sélecteur de source d'entrée. Le sélecteur de source d'entrée vous permet de choisir parmi les sources de signal branchées aux entrées de la RC 500. Il raccorde l'entrée sélectionnée au circuit de signal, court-circuitant complètement les autres entrées.

Conseil d'expert : *l'entrée instrument est une entrée à coupure par rapport à l'entrée microphone et aura priorité si les deux entrées sont utilisées. Pour cette raison, vous pouvez laisser constamment connectés votre micro et votre source de niveau ligne favoris et rapidement brancher un instrument via la face avant lorsque c'est nécessaire.*

Inverseur de polarité. Inverse la polarité du signal.

Conseil d'expert : *utilisez l'inverseur de polarité quand vous enregistrez avec plus d'un microphone ouvert, cela afin de lutter contre l'annulation de phase entre microphones.*

Alimentation fantôme +48 V. L'alimentation fantôme 48 volts, fournie par l'entrée XLR de la face arrière, apporte le courant nécessaire aux microphones électrostatiques et autres appareils requérant un courant continu. Cette alimentation est fournie à niveau constant pour éviter la dégradation du signal.

⚠ **AVERTISSEMENT :** en général, l'alimentation fantôme n'est requise que pour les microphones à condensateur et peut sévèrement endommager certains microphones dynamiques, particulièrement ceux à ruban. Par conséquent, désactivez l'alimentation fantôme si elle n'est pas nécessitée par l'appareil connecté à l'entrée XLR. Consultez la documentation fournie avec votre microphone pour vérifier ses besoins en alimentation fantôme.

Filtre passe-haut 80 Hz. Votre RC 500 est équipée d'un filtre passe-haut. Le commutateur 80 Hz active ce filtre, ce qui atténue toutes les fréquences inférieures à 80 Hz avec une pente de 12 dB/octave.

Conseil d'expert : *un filtre passe-haut atténue toutes les fréquences inférieures au seuil de 80 Hz. Utilisez ce filtre plutôt que l'égaliseur pour supprimer les basses fréquences indésirables de votre signal source. Par exemple, le filtre 80 Hz peut servir à réduire le côté « caverneux » ou « sourd » d'une voix et à améliorer la clarté globale du signal.*

Atténuateur -20 dB. L'atténuateur n'abaisse de 20 dB que le préampli microphone.

Conseil d'expert : *l'atténuateur de -20 dB réduit le niveau du signal entrant dans votre RC 500, ce qui aide à éviter l'écrêtage et la distorsion des sources à gain élevé. Atténuer l'entrée augmente la « marge » et réduit le risque de saturation du signal.*

Gain. Votre RC500 offre une plage de gain de +20 dB à +70 dB pour le préampli micro et de -20 dB à +15 dB pour l'entrée ligne.

2.2 Commandes du compresseur

Threshold (seuil). Règle le seuil du compresseur. Quand l'amplitude (niveau) du signal dépasse le seuil réglé, le compresseur entre en action. Tourner le bouton dans le sens anti-horaire baisse le seuil, et la compression démarre alors pour une amplitude plus faible et plus de signal entrant est compressé. Le seuil peut être réglé de -25 à +20 dBu.

Conseil d'expert : *le compresseur de votre RC 500 a un taux fixe de 3:1. Ce taux fonctionnera bien avec une grande diversité d'instruments. Si vous souhaitez plus de compression, baissez le seuil et augmentez le niveau d'entrée. Une compression légère peut être facilement obtenue en montant le seuil.*

Attack (attaque). L'attaque détermine la vitesse à laquelle le compresseur agit sur le signal entrant. Une attaque lente (à fond dans le sens horaire) laisse passer les composantes présentes au début d'un signal (ce que l'on appelle généralement les transitoires initiales) sans compression tandis qu'une attaque rapide (à fond dans le sens anti-horaire) déclenche la compression dès qu'un signal dépasse le seuil. La plage des durées d'attaque du compresseur va de 0,5 ms (Fast) à 10 ms (Slow).

Release (relâchement). Règle le relâchement du compresseur qui est le temps nécessaire au compresseur pour ramener à zéro la réduction de gain (pas de réduction de gain) après redescente sous le seuil de compression. La plage des durées de relâchement du compresseur va de 40 ms (Fast) à 500 ms (Slow).

Conseil d'expert : *de très courts temps de relâchement peuvent produire un effet de pompage, particulièrement si vous compressez des instruments ayant beaucoup de basses fréquences, comme une basse. Des temps de relâchement très longs peuvent entraîner un son surcompressé ou « écrasé ». Toutes les valeurs de relâchement peuvent toutefois être utiles et vous devez faire des tests pour vous familiariser avec les différentes possibilités.*

Insertion/retrait du compresseur (In/Out). Court-circuite le compresseur dans la chaîne du signal.

2.3 Commandes de l'égaliseur

Bande basse – Freq (fréquence de la bande des graves). Règle la fréquence centrale de la bande des basses fréquences de l'égaliseur. Vous pouvez régler la fréquence centrale de 20 à 400 Hz.

Bande basse – Gain (gain de la bande des graves). Règle l'atténuation ou l'augmentation de gain de la bande des graves de l'égaliseur. Le gain peut être réglé de -16 à +16 dB.

Bande basse – Shelf (bande des graves en plateau). Par défaut, la bande basse de l'égaliseur est un filtre standard en cloche (Peak) avec un Q fixe de 0,6. Quand le commutateur Shelf est enclenché, la bande basse fonctionne comme un filtre en plateau.

Conseil d'expert : *un égaliseur en plateau atténue ou accentue les fréquences au-dessus et en dessous d'une fréquence de coupure spécifique. En pratique, ces types d'égaliseur sont un peu comme les commandes de graves et aigus d'un autoradio. Comme une commande de graves, un filtre de graves en plateau fait monter ou descendre le gain de toutes les fréquences inférieures à la fréquence de coupure spécifiée. Un filtre d'aigus en plateau fait monter ou descendre le gain de toutes les fréquences supérieures à la fréquence de coupure spécifiée, comme une commande d'aigus. Les égaliseurs en plateau peuvent servir à apporter très rapidement de grands changements au son en ajoutant ou en retirant d'un coup une plage entière de fréquences.*

Au contraire, un égaliseur en cloche offre un contrôle continu sur la fréquence centrale de la bande et sur le niveau (amplification/atténuation) de la bande de fréquences désignée, ce qui le rend capable de changements plus subtils.

Bande moyenne – Freq (fréquence de la bande des médiums). Règle la fréquence centrale de la bande des fréquences moyennes de l'égaliseur. Vous pouvez régler la fréquence centrale de 400 Hz à 5 kHz.

Bande moyenne – Gain (gain de la bande des médiums). Règle l'atténuation ou l'augmentation de gain de la bande des fréquences moyennes de l'égaliseur. Le gain peut être réglé de -16 à +16 dB.

Bande haute – Freq (fréquence de la bande des aigus). Règle la fréquence centrale de la bande des hautes fréquences de l'égaliseur. Vous pouvez régler la fréquence centrale de 2 à 20 kHz.

Bande haute – Gain (gain de la bande des aigus). Règle l'atténuation ou l'augmentation de gain de la bande des hautes fréquences de l'égaliseur. Le gain peut être réglé de -16 à +16 dB.

Bande haute – Shelf (bande des aigus en plateau). Par défaut, la bande haute de l'égaliseur est un filtre standard en cloche (Peak) avec un Q fixe de 0,6. Quand le commutateur Shelf est enclenché, la bande haute fonctionne comme un filtre en plateau.

Insertion/retrait de l'égaliseur (In/Out). Court-circuite l'égaliseur dans la chaîne du signal.

2.4 VU-mètre et commandes

VU-mètre. Par défaut, le VU-mètre analogique affiche le niveau de sortie de la RC 500.

MTR – GR (niveau de sortie – réduction de gain). Ce commutateur change la fonction du VU-mètre pour qu'il affiche la réduction de gain (GR) induite par le compresseur plutôt que le niveau de sortie (Out) de la RC 500.

2.5 Commande générale

Master (niveau Master). Règle le volume général de sortie de la RC 500 de -80 dB à +10 dB.

2.6 Connexions physiques

Instrument (entrée instrument). La prise jack 6,35 mm 2 points (TS) de la face avant convient à un instrument passif (guitare, basse, etc.). Pour utiliser cette entrée, réglez le sélecteur de source en position Mic/Inst.

Conseil d'expert : *les instruments passifs n'ont pas de préampli interne et doivent être branchés à une entrée instrument. Les instruments actifs ont un préampli interne et une sortie de niveau ligne qui doit être raccordée à une entrée de niveau ligne. Brancher une source de niveau ligne dans l'entrée instrument en face avant de la RC 500 risque non seulement d'endommager le circuit mais donne également un signal audio très fort et souffrant de distorsion. Ne le faites donc pas !*

Mic Input (entrée micro). Le préampli micro de la RC 500 fonctionne remarquablement avec tous les types de microphones, dynamiques, à ruban et électrostatiques (à condensateur). Pour utiliser cette entrée, réglez le sélecteur de source en position Mic/Inst. Comme déjà indiqué en section 2.1, si les deux entrées Mic et instrument sont utilisées, l'entrée Mic est supplantée et c'est l'entrée instrument qui est raccordée au circuit de signal.

Conseil d'expert : *les microphones dynamiques et à ruban (qui sont un type de microphone dynamique particulier) sont généralement des dispositifs à niveau de sortie faible qui, à quelques rares exceptions près, ne nécessitent pas de source d'alimentation externe. Envoyer une alimentation fantôme à un microphone à ruban qui n'en nécessite pas peut lui causer de graves dommages – généralement non réparables. Les microphones électrostatiques (à condensateur) sont généralement plus sensibles que les microphones dynamiques et à ruban, et nécessitent classiquement*

une alimentation fantôme +48 V. Consultez toujours le mode d'emploi de votre microphone et suivez les indications de fonctionnement recommandées.

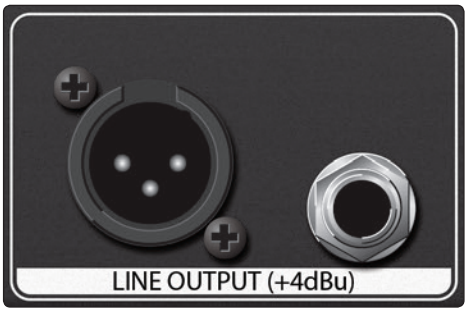
Line Input (entrée ligne). Cette connexion symétrique sur XLR peut être employée avec des appareils de niveau ligne tels que claviers, boîtes à rythmes et modules de sons. Pour utiliser cette entrée, réglez le sélecteur de source en position Line.

Send (départ symétrique). Cette sortie symétrique sur jack 6,35 mm 3 points (TRS) envoie le signal source de votre RC 500 pris avant les étages de compresseur, d'égaliseur et de gain Master. Utilisez cette sortie pour insérer un processeur externe dans le circuit de signal de votre RC 500.

Conseil d'expert : *vous pouvez utiliser ce départ symétrique pour enregistrer le signal non traité en plus du signal compressé/corrigé. Cela vous apporte la flexibilité de pouvoir enregistrer une source corrigée et à la dynamique traitée tout en gardant l'option d'ajouter un traitement dynamique à votre signal enregistré (non traité) lors du mixage. Pour cela, branchez simplement la sortie générale de votre RC 500 à une entrée de votre interface audio et la sortie de départ symétrique (Send) à une seconde entrée de votre interface.*

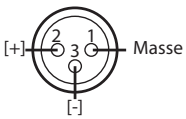
Return (retour symétrique). Cette entrée symétrique sur jack 6,35 mm 3 points (TRS) est directement raccordée à l'étage du compresseur de votre RC 500. Quand vous utilisez cette entrée pour insérer un processeur dynamique externe, vous pouvez court-circuiter le compresseur, l'égaliseur, ou les deux.

Conseil d'expert : *si vous avez un préampli externe que vous aimeriez utiliser avec le compresseur et l'égaliseur de votre RC 500, branchez-le à la prise de retour symétrique Return plutôt qu'à l'entrée ligne (Line) pour complètement court-circuiter le premier étage de gain.*



Line Output (sortie). La RC 500 offre des connexions symétriques à la fois sur XLR et sur jack 6,35 mm 3 points (TRS). Les deux connexions de sortie sont constamment fonctionnelles.

Conseil d'expert : *tous les connecteurs d'entrée et de sortie sont des XLR symétrisés par transformateur avec le brochage standard suivant :*



XLR

Broche 1 : masse

Broche 2 : point chaud (+)

Broche 3 : point froid (-)

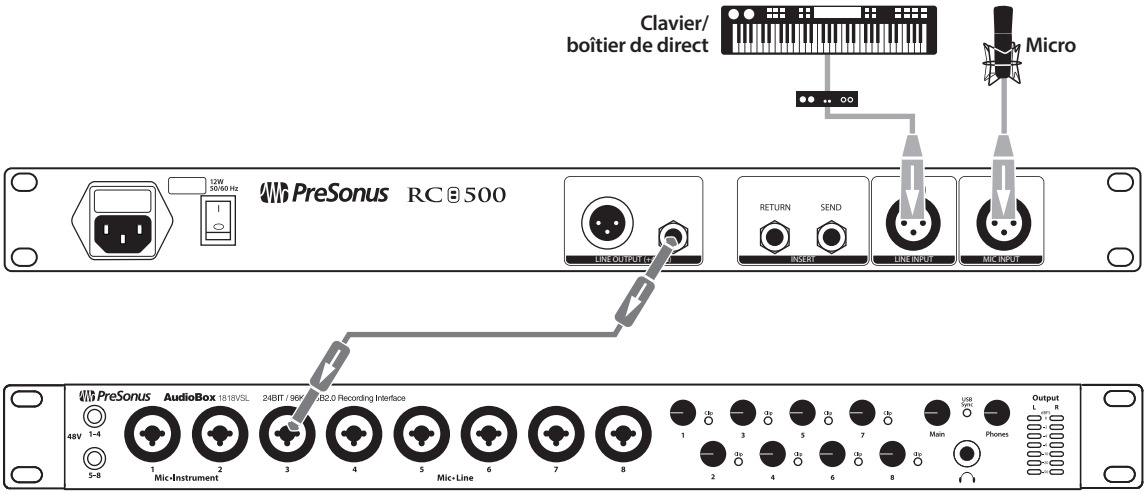
Interrupteur d'alimentation. Basculez cet interrupteur en position [|] pour mettre votre RC 500 sous tension. La position [O] éteint l'unité.

Embase pour cordon d'alimentation IEC. Votre RC 500 accepte un cordon d'alimentation IEC standard.

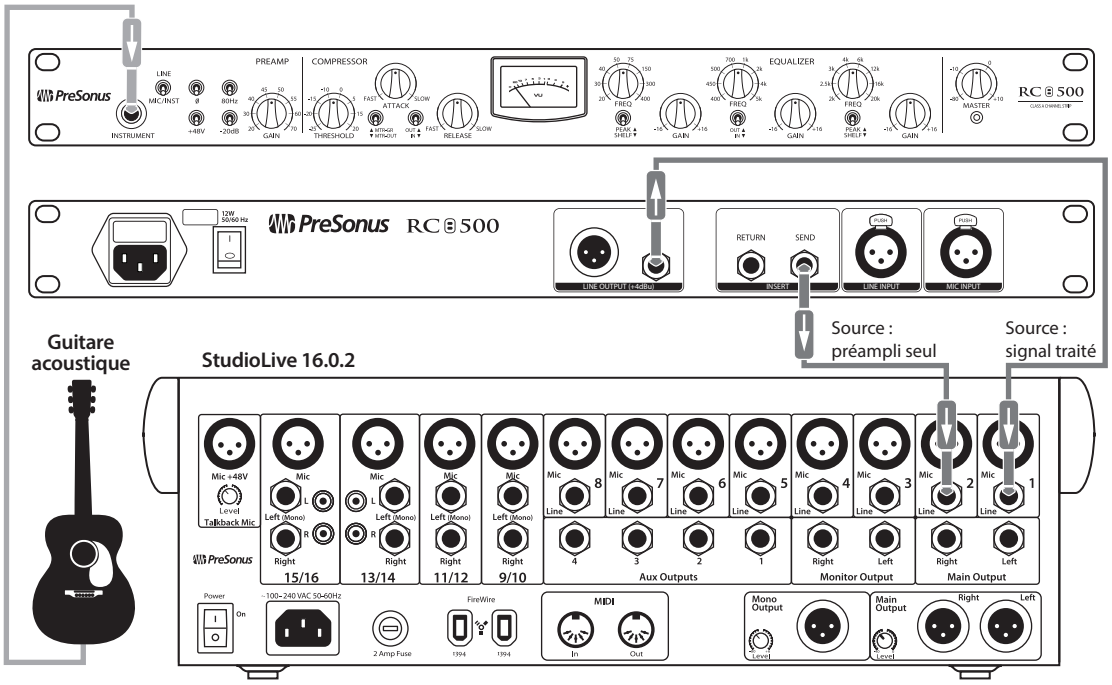
Note : *la tension d'alimentation en entrée est réglée à l'usine pour correspondre au pays dans lequel a été expédiée la RC 500.*

2.7 Schémas de branchement

2.7.1 Schéma d'enregistrement de base



2.7.2 Schéma d'enregistrement avancé



3 Exposé technique

3.1 Brève introduction au traitement dynamique

La RC 500 possède un compresseur à transistors à effet de champ (FET) personnalisé. Ce qui suit est un extrait d'une brève formation sur le traitement dynamique écrite par le président et fondateur de PreSonus, Jim Odom. Nous l'avons incluse pour vous aider à tirer le meilleur parti de votre RC 500. Cet exposé technique vous présentera les bases du traitement dynamique.

3.1.1 Questions courantes concernant la dynamique

Qu'est-ce que la plage dynamique ?

La plage dynamique peut être définie comme la distance entre le plus fort niveau possible et le bruit de fond. Par exemple, si un processeur établit que le niveau d'entrée maximal avant distorsion est +24 dBu et que le bruit de fond en sortie est de -92 dBu, alors le processeur a une plage dynamique totale de 24 + 92 = 116 dB.

La plage dynamique moyenne d'une interprétation orchestrale peut aller en général de -50 dBu à +10 dBu. Cela revient à une plage dynamique de 60 dB. 60 dB peut ne pas apparaître comme une plage dynamique très grande, mais faites le calcul et vous verrez que +10 dBu est mille fois plus fort que -50 dBu !

La musique rock, à l'opposé, a une plage dynamique bien plus faible, en général comprise entre -10 et +10 dBu, soit 20 dB. Cela rend beaucoup plus fastidieuse la tâche de mixer ensemble les divers signaux d'une prestation rock.

Pourquoi avons-nous besoin de compression ?

Reprenez le sujet précédent : vous mixez une prestation rock avec une plage dynamique moyenne de 20 dB. Vous voulez ajouter une voix non compressée au mixage. La plage dynamique moyenne d'une voix non compressée se situe autour de 40 dB. En d'autres termes, une interprétation vocale peut aller de -30 dBu à +10 dBu. Les passages qui sont à +10 dBu et au-dessus seront entendus dans le mixage sans problème. Toutefois, les passages qui sont à -30 dBu et en dessous ne ressortiront jamais du rugissement constitué par le reste du mixage. Un compresseur peut être utilisé dans ce cas pour réduire (comprimer) la plage dynamique de la voix à environ 10 dB. La voix peut maintenant être placée à environ +5 dBu. À ce niveau, la plage dynamique de la voix va de 0 dBu à +10 dBu. Les phrases de niveau faible seront maintenant bien au-dessus du niveau bas du mixage et les phrases fortes n'écraseront pas le mixage, permettant à la voix de trouver sa place dans la piste. La même discussion peut être tenue pour tout instrument du mixage. Chaque instrument a sa place et un bon compresseur peut aider l'ingénieur du son à fondre chaque instrument dans l'ensemble.

Tous les instruments ont-ils besoin de compression ?

Cette question peut amener beaucoup de gens à répondre « sûrement pas, la surcompression est horrible ». Cet avis peut être qualifié en définissant la « surcompression ». Le terme même de « surcompression » doit venir du fait que vous pouvez entendre le travail du compresseur. Un compresseur bien conçu et correctement réglé ne doit pas s'entendre ! Par conséquent, le son surcompressé est vraisemblablement dû à un réglage incorrect sur un instrument particulier – à moins bien sûr que cela ne soit volontairement fait en vue d'un effet.

Les meilleures consoles de mixage du monde offrent de la compression sur chacune de leurs voies car la plupart des instruments ont besoin d'une certaine forme de compression, souvent très subtile, pour être correctement entendus dans un mixage. Punch, volume apparent, présence – ce ne sont que trois des nombreux termes utilisés pour décrire l'effet de la compression. La compression est la forme de contrôle de la dynamique (du volume). Les signaux audio ont de très grands rapports crête sur niveau de signal moyen (parfois appelés plage dynamique ou différence entre le niveau le plus fort et le niveau le plus faible). Le signal crête peut

entraîner une saturation de l'enregistrement audio ou de la chaîne de sonorisation dont découle une distorsion du signal.

Un compresseur est un type d'amplificateur dont le gain dépend du niveau du signal qui le traverse. Vous pouvez régler le niveau maximal que laisse passer le compresseur, entraînant par conséquent une réduction automatique du gain au-dessus du niveau seuil prédéterminé du signal. En résumé, la compression, c'est la capacité de réduire le niveau de sortie d'un signal audio par rapport à l'entrée selon un taux fixe. C'est utile pour réduire la plage dynamique d'un instrument ou d'une voix, facilitant son enregistrement sans distorsion dans l'enregistreur. Cela aide aussi au processus de mixage en réduisant les changements de niveau requis pour un instrument particulier.

Prenez par exemple un chanteur qui bouge souvent le microphone pendant qu'il se produit, faisant monter et descendre artificiellement le niveau de sortie. Un compresseur peut être appliqué au signal pour corriger ce problème d'enregistrement en réduisant les passages « les plus forts » afin qu'ils deviennent compatibles avec la prestation globale.

La rigueur de réduction du signal par le compresseur est déterminée par le taux de compression et le seuil de compression. Un taux de 2:1 ou moins est considéré comme une compression légère, réduisant par deux les signaux supérieurs au seuil de compression.

Quand le seuil de compression est abaissé, il y a d'autant plus de signal entrant qui est compressé (en considérant un niveau de signal d'entrée nominal). Vous devez prendre soin de ne pas « surcompresser » un signal, car trop de compression détruit la réponse dynamique acoustique d'une interprétation (la « surcompression » est toutefois utilisée par certains ingénieurs comme un effet de type « pompage » et avec des résultats éblouissants !).

Les compresseurs sont communément utilisés dans beaucoup d'applications audio. Par exemple :

Une grosse caisse peut être perdue dans un mur de guitares électriques. Quel que soit son niveau, elle reste « perdue dans la foule ». Ajoutez un peu de compression et compactez ce son de grosse caisse pour lui donner du « punch » et le faire ressortir sans avoir à monter le niveau à fond.

Une interprétation vocale a généralement une large plage dynamique. Les transitoires (la portion la plus forte du signal) peuvent être très en dehors du niveau moyen du signal vocal. Comme le niveau change de façon continue et spectaculaire, il est extrêmement difficile de gérer le niveau avec un fader de console. Un compresseur contrôle automatiquement le gain sans altérer les subtilités de l'interprétation.

Une guitare solo peut sembler masquée par les guitares rythmiques. La compression peut faire ressortir votre son « solo » de l'accompagnement sans faire monter le fader au plafond.

La basse peut être difficile à enregistrer. Un niveau constant avec une bonne attaque peut être obtenu grâce à une compression adaptée. Votre basse ne doit pas se perdre dans les graves du mixage. Laissez le compresseur lui donner le punch dont elle a besoin pour mener le bas du spectre dans le mixage.

3.2 Égaliseurs

Votre RC 500 est équipée d'un égaliseur semi-paramétrique 3 bandes. Voici une brève explication du fonctionnement d'un égaliseur, ainsi que quelques tableaux pour vous aider à naviguer dans les plages de fréquences de divers instruments afin que vous puissiez rapidement choisir les meilleurs réglages d'égaliseur pour vos enregistrements et mixages live.

3.2.1 Qu'est-ce qu'un égaliseur ?

Un égaliseur ou « EQ » est un filtre qui vous permet de régler le niveau d'une fréquence ou d'une plage de fréquences dans un signal audio. Sous sa forme la plus simple, un égaliseur vous permet de monter ou descendre les graves et les aigus, ce qui vous permet par exemple d'ajuster la coloration de votre autoradio ou d'un iPod®. En enregistrement, l'égalisation ou correction tonale est un art sophistiqué. Une bonne égalisation est essentielle pour obtenir un bon mixage.

Utilisé correctement, un égaliseur peut fournir une impression de proximité ou de distance, « grossir » ou « affiner » un son et aider à la fusion ou au contraire à la séparation de sons similaires dans un mixage afin de les faire ressortir.

Égaliseur paramétrique

L'égaliseur paramétrique et l'égaliseur semi-paramétrique sont les égaliseurs les plus couramment rencontrés en enregistrement et en « live » car ils offrent un contrôle continu sur tous les paramètres. Un égaliseur paramétrique offre un contrôle continu sur le contenu en fréquences du signal audio, qui est divisé en plusieurs bandes de fréquences (le plus souvent de 3 à 7 bandes). Un égaliseur entièrement paramétrique comme ceux des StudioLive 32.4.2AI et 24.4.2AI permet de contrôler la largeur de bande (donc la plage de fréquences affectée), la fréquence centrale de la bande et le niveau (accentuation/atténuation) de la bande de fréquences choisie. Il offre également un contrôle séparé de Q, qui est le rapport de la fréquence centrale sur la largeur de bande. Un égaliseur semi-paramétrique offre le contrôle de la plupart de ces paramètres sauf que le rapport Q est fixe. Certains appareils, tels que les StudioLive 16.4.2AI et 16.0.2, ont un égaliseur quasi-paramétrique, c'est-à-dire semi-paramétrique avec un réglage de Q simple, commutable (généralement entre élevé et bas).

Q

Q est le rapport de la fréquence centrale sur la largeur de bande, et si la fréquence centrale est fixée, alors la largeur de bande est inversement proportionnelle à Q – ce qui signifie que lorsque vous augmentez la valeur Q, vous réduisez la largeur de bande. Dans les égaliseurs entièrement paramétriques, vous avez un contrôle continu de la largeur de bande et/ou un contrôle continu de Q, qui vous permet d'atténuer ou d'amplifier une bande de fréquences très étroite ou très large.

Une bande étroite (Q élevé) a des avantages évidents pour supprimer les tonalités gênantes. Si par exemple la caisse claire de votre mixage a une résonance gênante, avec une bande étroite, vous pouvez isoler cette fréquence (généralement autour de 1 kHz) et la supprimer ou la couper. Ce type de filtre coupe-bande étroit est également appelé filtre de réjection (notch filter). En supprimant la fréquence gênante, vous pouvez éliminer le problème sans retirer l'instrument du mixage. Une bande étroite est également utile pour faire ressortir des tonalités agréables d'un instrument telles que son attaque. Prenons par exemple une grosse caisse. Une grosse caisse résonne quelque part entre 60 et 125 Hz, mais l'attaque de la grosse caisse est beaucoup plus haute entre 2 et 5 kHz. En choisissant une bande de correction étroite et en accentuant un peu l'attaque, vous obtenez une grosse caisse ayant plus de punch sans envahir le reste du mixage.

Une bande large accentue ou atténue une plus grande bande de fréquences. Les bandes larges et étroites (Q bas et haut) sont généralement utilisées en conjonction avec une autre pour obtenir l'effet désiré. Reprenons l'exemple de notre grosse caisse. Nous avons une grosse caisse qui a un gros son plein de graves centré autour de 100 Hz et une frappe d'attaque se terminant quasiment à 4 kHz.

Dans cet exemple, vous utiliseriez une bande large pour les basses fréquences, centrée sur 100 Hz et une bande étroite renforcée à 4 kHz. De cette façon, vous accentuez ce qu'il y a de mieux et abaissez tout le reste de ce que cette grosse caisse particulière a à offrir.

Égaliseur en plateau

Un égaliseur en plateau atténue ou accentue les fréquences au-dessus et en dessous d'un point de coupure spécifique. Il existe deux variétés d'égaliseurs en plateau : passe-haut et passe-bas. Les filtres passe-bas en plateau laissent passer toutes les fréquences inférieures à la fréquence de coupure spécifiée tout en atténuant toutes les fréquences situées au-dessus. Un filtre passe-haut fait l'opposé : il laisse passer toutes les fréquences au-dessus de la fréquence de coupure spécifiée tout en atténuant tout ce qui est en dessous.

3.2.2 Réglages d'égalisation : comment trouver le meilleur et laisser le reste

Comment trouver le meilleur et le pire de ce qu'a à offrir chaque instrument et faire les réglages de leur contenu fréquentiel en conséquence ? Voici un guide rapide :

- D'abord, mettez en solo l'instrument sur lequel vous travaillez. La plupart des ingénieurs commencent par construire leur mixage à partir de la batterie et vont de bas en haut (grosse caisse, caisse claire, toms, charleston, overheads). Chaque instrument résonne principalement dans une bande de fréquences spécifique, aussi si vous travaillez sur votre micro de grosse caisse, commencez par la bande la plus basse de l'égaliseur. Réglez les graves pour qu'ils sonnent le mieux possible et occupez-vous ensuite de l'attaque. Il n'est pas inhabituel d'entendre un bourdonnement gênant ou une « vibration » mélangés aux sons merveilleux et à l'attaque parfaite de vos graves, aussi votre tâche suivante sera-t-elle de trouver cette fréquence gênante et de la supprimer. Une fois que vous êtes satisfait de votre grosse caisse, coupez-la et passez à l'instrument suivant.
- Prendre votre temps pour faire l'égalisation est payé de retour. Votre mixage aura une meilleure séparation et plus de clarté.

Conseil supplémentaire :

- N'en faites pas trop. Tous les instruments ne peuvent pas ou ne doivent pas avoir des graves riches et pleins et une attaque tranchante. Si chaque instrument est corrigé pour avoir le même effet, il perdra son identité au mixage. Votre but n'est pas la perfection individuelle, c'est la perfection du tout.
- Sortez-vous du mixage. Vos oreilles se fatiguent comme le reste de votre corps. Si vous travaillez particulièrement dur sur un instrument, vos oreilles seront littéralement engourdies dans cette plage de fréquences.
- Votre mémoire n'est pas ce que vous pensez qu'elle est. Comparer une correction plate et la courbe que vous avez créée vous permet d'entendre exactement ce que vous avez fait. Aussi soyez honnête avec vous-même. Parfois, cette correction sur laquelle vous travaillez depuis 15 minutes n'est pas le bon choix, alors passez à autre chose.
- N'ayez jamais peur de prendre un risque. Les meilleures astuces d'égalisation ont été trouvées par des savants fous du son.

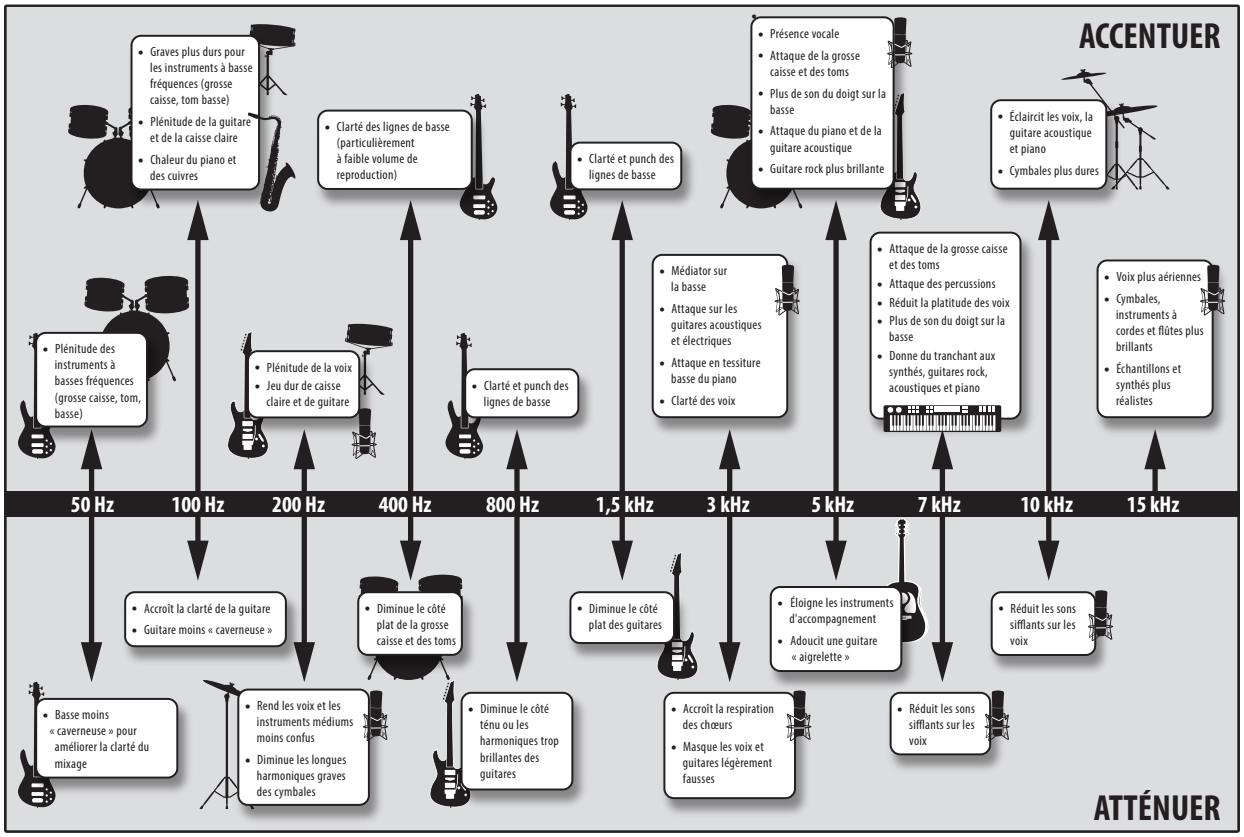
3.2.3 Tableaux des fréquences de l'égaliseur

Avec chaque instrument, il existe des fréquences qui peuvent être atténuées ou accentuées pour mieux ajouter de la clarté ou de la plénitude. Modifier les mauvaises fréquences peut rendre un instrument strident, empâté ou simplement gênant. Les deux tableaux suivants suggèrent les plages de fréquences qui doivent être accentuées ou atténuées pour la plupart des instruments ordinaires. Ce ne sont que des suggestions ; les fréquences peuvent avoir à être affinées vers le haut ou le bas selon l'instrument, la pièce et le microphone.

Tableau 1

Instrument	Que couper	Pourquoi couper	Qu'amplifier	Pourquoi amplifier
Voix humaine	7 kHz	Sibilance	8 kHz	Gros son
	2 kHz	Strident	3 kHz et au-dessus	Clarté
	1 kHz	Nasal	200-400 Hz	Corps
	80 Hz et dessous	Plosives		
Piano	1-2 kHz	Nasillard	5 kHz	Plus de présence
	300 Hz	Caverneux	100 Hz	Graves
Guitare électrique	1-2 kHz	Strident	3 kHz	Clarté
	80 Hz et dessous	Terne	125 Hz	Graves
Guitare acoustique	2-3 kHz	Nasillard	5 kHz et au-dessus	Éclat
	200 Hz	Caverneux	125 Hz	Plénitude
Basse électrique	1 kHz	Ténu	600 Hz	Grondement
	125 Hz	Caverneux	80 Hz et dessous	Graves
Contrebasse	600 Hz	Creux	2-5 kHz	Attaque tranchante
	200 Hz	Caverneux	125 Hz et dessous	Graves
Caisse claire	1 kHz	Gênant	2 kHz	Vivacité
			150-200 Hz	Plénitude
			80 Hz	Profondeur
Grosse caisse	400 Hz	Terne	2-5 kHz	Attaque tranchante
	80 Hz et dessous	Caverneux	60-125 Hz	Graves
Toms	300 Hz	Caverneux	2-5 kHz	Attaque tranchante
			80-200 Hz	Graves
Cymbales	1 kHz	Gênant	7-8 kHz	Grésillement
			8-12 kHz	Brillance
			15 kHz	Air
Cuivres	1 kHz	Criard	8-12 kHz	Gros son
	120 Hz et dessous	Terne	2 kHz	Clarté
Section de cordes	3 kHz	Strident	2 kHz	Clarté
	120 Hz et dessous	Terne	400-600 Hz	Riche et plein

Tableau 2


ACCENTUER
• Graves plus durs pour les instruments à basse fréquences (grosse caisse, tom basse)
• Plénitude de la guitare et de la caisse claire
• Chaleur du piano et des cuivres
• Clarté des lignes de basse (particulièrement à faible volume de reproduction)
• Clarté et punch des lignes de basse
• Présence vocale
• Attaque de la grosse caisse et des toms
• Plus de son du doigt sur la basse
• Attaque du piano et de la guitare acoustique
• Guitare rock plus brillante
• Éclaircit les voix, la guitare acoustique et piano
• Cymbales plus dures
• Plénitude des instruments à basses fréquences (grosse caisse, tom, basse)
• Plénitude de la voix
• Jeu dur de caisse claire et de guitare
• Clarté et punch des lignes de basse
• Médiator sur la basse
• Attaque sur les guitares acoustiques et électriques
• Attaque en tessiture basse du piano
• Clarté des voix
• Attaque de la grosse caisse et des toms
• Attaque des percussions
• Réduit la platitude des voix
• Plus de son du doigt sur la basse
• Donne du tranchant aux synthés, guitares rock, acoustiques et piano
• Voix plus aériennes
• Cymbales, instruments à cordes et flûtes plus brillants
• Échantillons et synthés plus réalistes
50 Hz
100 Hz
200 Hz
400 Hz
800 Hz
1,5 kHz
3 kHz
5 kHz
7 kHz
10 kHz
15 kHz
• Accroît la clarté de la guitare
• Guitare moins « caverneuse »
• Diminue le côté plat de la grosse caisse et des toms
• Diminue le côté plat des guitares
• Éloigne les instruments d'accompagnement
• Adoucit une guitare « aigrelette »
• Réduit les sons sifflants sur les voix
• Basse moins « caverneuse » pour améliorer la clarté du mixage
• Rend les voix et les instruments médiums moins confus
• Diminue les longues harmoniques graves des cymbales
• Diminue le côté ténu ou les harmoniques trop brillantes des guitares
• Accroît la respiration des chœurs
• Masque les voix et guitares légèrement fausses
• Réduit les sons sifflants sur les voix
ATTÉNUER

4 Ressources

4.1 Caractéristiques audio

Impédance d'entrée

Microphone	1500 Ω
Ligne	1 kΩ
Instrument	1 MΩ

Niveau d'entrée maximal

Microphone (atténuateur -20 dB désactivé)	0 dBu
Microphone (atténuateur -20 dB activé)	-20 dBu
Ligne	+18 dBu
Instrument	0 dBu

Plage de gain

Microphone (atténuateur -20 dB désactivé)	+20 dB à +70 dB
Ligne	-20 à +15 dB
Instrument	+5 à +50 dB

Performances

Bruit de fond (toutes les entrées, gain au minimum)	-102 dBu (pondération A)
Bruit rapporté en entrée microphone (20 Hz – 20 kHz)	-125 dBu (pondération A)
Réponse en fréquence	10 Hz à 25 kHz, ±-1 dB
Niveau de sortie maximal	+24 dBu
Impédance de sortie	50 Ω

Égaliseur (EQ)

Type	En plateau de second ordre
Q	0,5
Bande des graves	20 Hz à 400 Hz
Bande des médiums	400 Hz à 5 kHz
Bande des aigus	2 kHz à 20 kHz

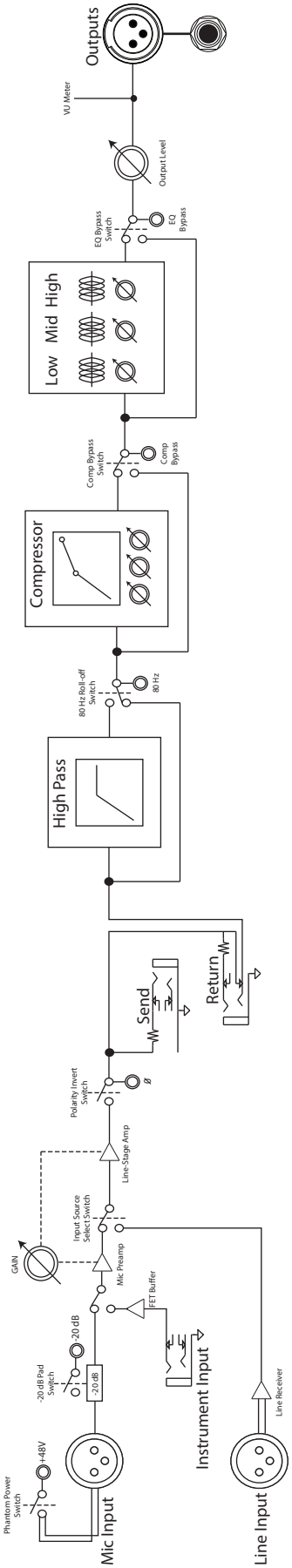
Compresseur

Type	VCA à transistors à effet de champ (FET) avec contrôle à base RMS
Durée d'attaque (variable)	Fast/rapide (0,5 ms) à Slow/lente (10 ms)
Durée de relâchement (variable)	Fast/rapide (30 ms) à Slow/lente (500 ms)
Seuil (variable)	-25 dBu à +20 dBu
Taux (fixe)	3:1

Caractéristiques physiques

Poids	3,26 kg
Dimensions (L x H x P)	482,6 mm x 43,6 mm x 195,3 mm

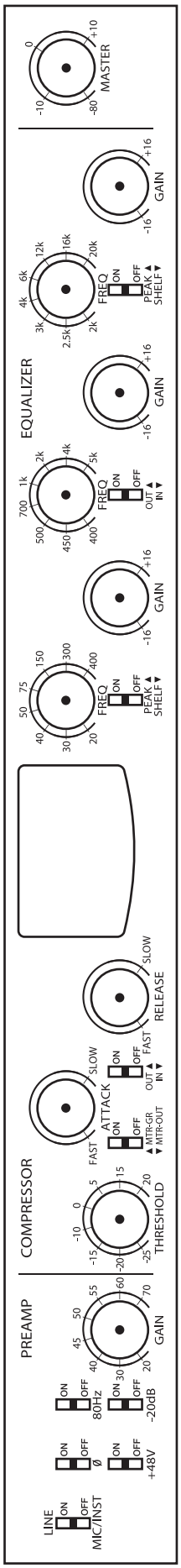
4.2 Schéma synoptique de la RC 500



4.3 Feuille de réglages de la RC 500

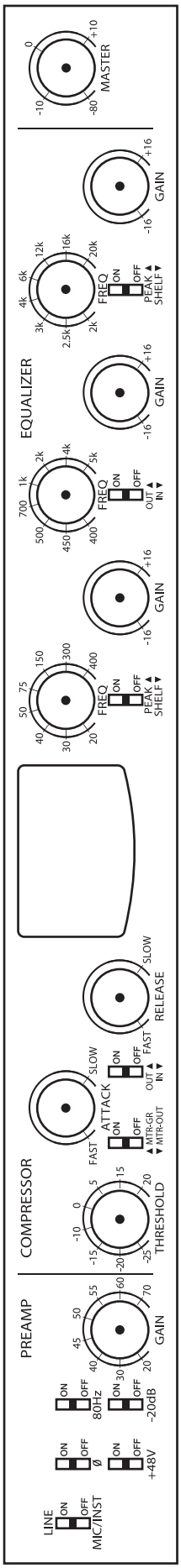
DATE : _____ TITRE : _____ NOTES : _____

ARTISTE : _____ MICRO/INSTR. : _____



DATE : _____ TITRE : _____ NOTES : _____

ARTISTE : _____ MICRO/INSTR. : _____



4.4 Guide de dépannage

Pas d'alimentation.

Assurez-vous d'abord que votre unité est bien branchée. Si elle est branchée à un onduleur, vérifiez que celui-ci est activé et fonctionne correctement. Vérifiez le fusible en face arrière de la RC 500 (veillez à débrancher l'alimentation de la RC 500 avant d'ouvrir le logement du fusible). Un fusible grillé peut paraître noir à l'intérieur ou son filament interne sembler rompu, tandis qu'un fusible très noir indique qu'il peut y avoir eu un court-circuit. Essayez de remplacer le fusible par un neuf. Veuillez vous référer aux informations en face arrière de votre RC 500 pour sélectionner le bon fusible. Si le fusible grille à nouveau, veuillez contacter votre distributeur PreSonus pour faire réparer votre RC 500.

L'audio ne passe pas.

Si la RC 500 semble être allumée mais ne laisse pas passer le signal (les voyants sont allumés mais il n'y a pas de son), vérifiez d'abord tous les câbles connectés à votre RC 500 et assurez-vous qu'ils fonctionnent correctement. Vérifiez aussi que le sélecteur de source est réglé sur la bonne entrée et que les commandes de gain et de volume de sortie sont réglées pour fournir assez d'amplitude au signal. Si votre RC 500 est branchée à une baie de connexion, essayez de brancher une source directement à la RC 500 pour écarter un éventuel problème avec la baie de connexion.

4.5 Garantie

PreSonus Audio Electronics, Inc. , garantit que ce produit est exempt de défauts de matériau et de fabrication pendant une période d'un an à compter de la date d'achat initiale du produit. Cette garantie ne s'applique qu'au premier acheteur au détail. Pour être protégé par cette garantie, l'acheteur doit compléter et retourner la carte de garantie jointe dans les 14 jours à compter de la date d'achat. Au cours de la période de garantie, PreSonus, à sa seule et absolue discrétion, réparera ou remplacera gratuitement tout produit s'avérant défectueux à l'inspection par PreSonus ou son service après-vente agréé. Pour obtenir une réparation sous garantie, l'acheteur doit d'abord contacter par téléphone ou par écrit PreSonus à l'adresse et au numéro de téléphone imprimés ci-dessous pour obtenir un numéro d'autorisation de retour et des instructions sur l'endroit où retourner l'unité pour réparation. Toutes les demandes doivent être accompagnées d'une description du problème. Tous les retours autorisés doivent être envoyés au service après-vente PreSonus en port payé, être assurés et correctement emballés. PreSonus se réserve le droit de mettre à jour toute unité renvoyée pour réparation. PreSonus se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception du produit, à tout moment et sans préavis. Cette garantie ne couvre pas les réclamations pour des dommages découlant de mauvais traitements, de négligence, d'une modification ou tentative de réparation par du personnel non agréé et est limitée à des défaillances survenant lors d'une utilisation normale, dues à des défauts matériels ou de fabrication du produit. Toute garantie implicite, y compris les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier, sont limitées à la durée de validité de la présente garantie limitée. Certains états n'autorisent pas les limitations de durée d'une garantie implicite, auquel cas la limitation ci-dessus peut ne pas vous être applicable. En aucun cas, PreSonus ne peut être tenu responsable de préjudices secondaires, collatéraux ou d'autres dommages résultant de la violation de toute garantie expresse ou implicite, y compris, entre autres choses, des dommages aux biens, des dommages fondés sur la gêne occasionnée ou la perte d'exploitation du produit, et, dans la mesure permise par la loi, des dommages pour blessures. Certains états n'autorisent pas l'exclusion de la limitation des dommages secondaires ou collatéraux, auquel cas la limitation ou l'exclusion ci-dessus peut ne pas vous être applicable. Cette garantie vous donne des droits juridiques spécifiques et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'état à état. Cette garantie ne s'applique qu'aux produits vendus et utilisés aux USA. Pour des informations de garantie dans tous les autres pays que les USA, veuillez vous référer à votre distributeur local.

PreSonus Audio Electronics, Inc.
7257 Florida Blvd.
Baton Rouge, LA 70806 U.S.A
www.presonus.com

Bonus supplémentaire :
la recette PreSonus jusqu'à présent secrète du…

Gumbo au poulet et à l'andouille

Ingrédients :

- 130 g de farine
- 180 ml d'huile végétale
- 1 gros oignon coupé en dés
- 1 petit oignon coupé en quartiers
- 6 branches de céleri coupées en dés
- 1 gros piment vert coupé en dés
- 3 gousses d'ail (2 émincées, 1 entière)
- 500 g d'andouille
- 4 cuisses de poulet
- 4 litres d'eau
- 4 feuilles de laurier
- 1 cuillerée à café de thym
- 1 cuillerée à café de mélange Old Bay seasoning
- 1/4 à 1/2 litre de gombos surgelés émincés
- 4 cuillerées à soupe de persil frais, haché
- 6-8 œufs (optionnel)

Instructions de cuisson :

1. Dans un grand fait-tout, mélangez les cuisses de poulet entières, l'eau, l'oignon en quartiers, le mélange Old Bay, 2 feuilles de laurier et une gousse d'ail entière. Couvrez et portez à frémissement. Laissez mijoter jusqu'à ce que la chair du poulet se détache des os. Retirez le poulet et réservez. Jetez l'oignon, les feuilles de laurier et l'ail, en réservant le bouillon.
2. Dans une casserole à fond épais, faites chauffer 1 cuillerée à soupe d'huile à feu moyen et faites dorer l'andouille jusqu'à ce qu'elle soit cuite à cœur. Réservez l'andouille.
3. Dans la même casserole, ajoutez et faites chauffer l'huile restante. Ajoutez doucement la farine, 1 à 2 cuillerées à soupe à la fois, en remuant continuellement. Continuez la cuisson en remuant le roux jusqu'à ce qu'il brunisse (il doit ressembler à du chocolat noir fondu). Faites attention à ne pas trop chauffer l'huile ou la farine brûlera, et vous devriez tout recommencer.
4. Une fois que le roux a atteint la bonne couleur, ajoutez les dés d'oignon, le céleri, le piment vert et l'ail émincé. Faites cuire jusqu'à ce que les légumes soient bien tendres. Ne pas couvrir.
5. Ajoutez lentement un quart du bouillon du poulet et amenez à frémissement en remuant constamment.
6. Versez ce mélange dans une marmite et amenez à frémissement. Ne couvrez pas, le roux se déposerait au fond de la marmite et brûlerait.
7. Ajoutez le reste de bouillon du poulet, les feuilles de laurier et le thym. Laissez mijoter pendant 30 minutes.
8. Pendant que le gumbo mijote, désossez et déchiquetez la chair du poulet et coupez l'andouille en rondelles.
9. Ajoutez le poulet et l'andouille au gumbo et remettez à cuire à feu doux. Laissez mijoter pendant 30-45 minutes.
10. Incorporez les gombos surgelés et le persil et portez à ébullition à gros bouillons.
11. **Optionnel :** cassez un œuf dans une tasse et versez-le rapidement dans le gumbo bouillonnant. Répétez l'opération avec les autres œufs en veillant à les garder suffisamment écartés les uns des autres. Une fois les œufs remontés à la surface, baissez le feu et laissez mijoter. Corrigez l'assaisonnement avec du sel et du poivre (rouge, blanc et/ou noir) si nécessaire.
12. Servez sur du riz avec une salade de pommes de terre.

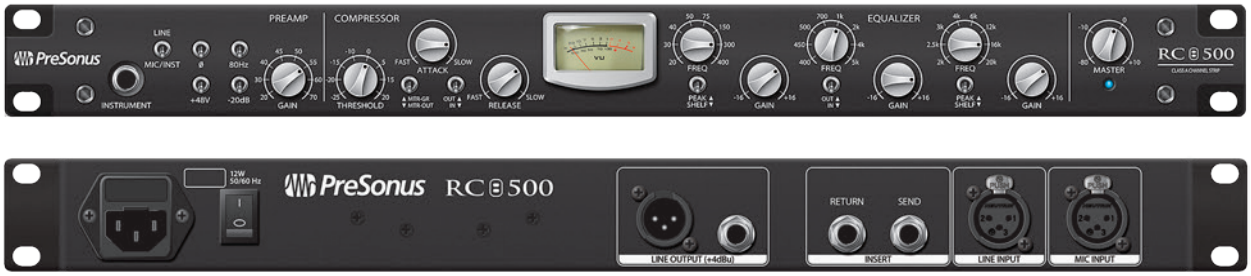
Pour 12 personnes

© 2013 PreSonus Audio Electronics, Inc. Tous droits réservés. AudioBox, CoActual, DigiMax, Eris, FireStudio, Nimbit, PreSonus, QMix, Riff to Release, Sceptre, StudioLive et XMAX sont des marques commerciales ou déposées de PreSonus Audio Electronics, Inc. Capture, Impact, Mixverb Presence, RedLightDist, SampleOne, Studio One et Tricomp sont des marques commerciales ou déposées de PreSonus Software Ltd. Mac et Mac OS sont des marques déposées d'Apple, Inc., aux U.S.A. et dans d'autres pays. Windows est une marque déposée de Microsoft, Inc., aux U.S.A. et dans d'autres pays. Temporal EQ et TQ sont des marques commerciales de Fulcrum Acoustic. Les autres noms de produit mentionnés ici peuvent être des marques commerciales de leurs sociétés respectives. Toutes les caractéristiques sont sujettes à modification sans préavis... sauf la recette, qui est un classique.

RC 500

Tranche de console avec préamplificateur à transistors, compresseur et égaliseur

Mode d'emploi



PreSonus®

18011 Grand Bay Ct. • Baton Rouge,
Louisiana 70809 USA• 1-225-216-7887
www.presonus.com

Référence 820-RC50023-A